

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Ucapan Terima Kasih	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
1.6 Metodologi	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penganggulan Bencana	9
2.1.1 Bencana	9
2.1.2 Tanggapan Terhadap bencana	10
2.1.3 Manajemen Bencana	12
2.1.4 Kesiapsiagaan Bencana	14
2.1.5 Pemulihan, Rehabilitas dan Rekontruksi	15

2.1.6 Model Manajemen Bencana	16
2.2 Sistem Informasi	17
2.3 Definisi Internet	18
2.4 Fasilitas Internet	19
2.4.1 Elektronik Mail atau Email	20
2.4.2 Website (Situs)	20
2.4.3 Home Page	20
2.4.4 World Wide Web	20
2.5 HTML (HyperText Markup Language)	21
2.6 Pengenalan MySql	23
2.6.1 Dasar MySql	23
2.6.2 Administrasi Database	24
2.7 PHP	28
2.8 JavaScript	30
2.9 Flowchart (Diagram Alir)	31
2.10 Power Designer	32
2.11 Google Maps API	35
2.11.1 Pengertian Google Maps	35
2.11.2 Menggunakan Google Maps Api	35
BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	39
3.1 Analisis dan Konsep Perancangan Program	39
3.2 Perancangan Sistem	39
3.3 Data Flow Diagram	43

3.3.1 Context Diagram	44
3.3.2 Overview Diagram (Level 0)	46
3.3.3 Data Flow Diagram Level 1	49
3.4 Flowchart	50
3.5 Entity Relationship Diagram	62
3.5.1 Conceptual Data Model (CDM)	63
3.5.2 Physical Data Model (PDM)	64
3.6 Kebutuhan Database	65
BAB IV. IMPLEMENTASI SISTEM	66
4.1 Lingkungan Implementasi	66
4.2 Implementasi Data	67
4.3 Implementasi Antarmuka	79
4.3.1 Form Login	80
4.3.2 Form Data Admin	80
4.3.3 Form Master Wilayah	81
4.3.4 Form Jenis Bencana	81
4.3.5 Form Emergency Call	82
4.3.6 Form Master Rujukan	83
4.3.7 Form Potensi Kekuatan Perlengkapan PB	83
4.3.8 Form Potensi Kekuatan Pendukung PB	84
4.3.9 Form Manajemen Bencana	84
4.3.10 Form Penampungan	85
4.3.11 Form Permintaan Bantuan	86

4.3.12 Form Laporan	86
4.3.13 Form Grafik	87
BAB V. UJI COBA DAN EVALUASI	88
5.1 Lingkungan Uji Coba	88
5.2 Skenario Uji Coba.....	89
5.3 Pelaksanaan Uji Coba.....	89
5.3.1 Uji Coba Koneksi Modem O2 Global V4.....	90
5.3.2 Uji Coba Koneksi Web Server.....	90
5.3.3 Uji Coba Login.....	92
5.3.4 Uji Coba Insert, Update dan Delete.....	93
5.3.5 Uji Coba Laporan dan Grafik Kejadian Bencana.....	113
BAB VI. PENUTUP	115
6.1 Kesimpulan	115
6.2 Saran.....	115
Daftar Pustaka	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Phase Bencana	9
Gambar 2.2	Tahapan Aktifitas Penanggulangan Bencana	11
Gambar 2.3	Siklus Manajemen Bencana.....	12
Gambar 2.4	Jaringan Internet	19
Gambar 2.5	Tampilan HTML di Notepad	22
Gambar 2.6	Tampilan HTML di Browser	22
Gambar 2.7	MySQL Prompt	24
Gambar 2.8	Simbol Flowchart	31
Gambar 2.9	Conceptual Data Modeling	34
Gambar 2.10	Physical Data Modeling	34
Gambar 3.1	Context diagram SIMPB	45
Gambar 3.2	DFD level 0 (Overview Diagram)	48
Gambar 3.3	DFD level 1	49
Gambar 3.4	flowchart login	51
Gambar 3.5	flowchart kelola manajemen data superadmin	52
Gambar 3.6	flowchart kelola manajemen data admin	53
Gambar 3.7	Flowchart kelola manajemen data sub-admin	54
Gambar 3.8	Flowchart pendaftaran admin baru	55
Gambar 3.9	flowchart kelola data jenis bencana	56
Gambar 3.10	Flowchart kelola data GIS	56
Gambar 3.11	Flowchart kelola data master wilayah	57

Gambar 3.12	Flowchart kelola data emergency call	57
Gambar 3.13	Flowchart kelola data perlengkapan PB	58
Gambar 3.14	Flowchart kelola data pendukung PB	58
Gambar 3.15	Flowchart data bencana	59
Gambar 3.16	Flowchart kelola data penampungan	60
Gambar 3.17	Flowchart kelola data pilih penampungan untuk korban	60
Gambar 3.18	Flowchart permintaan bantuan dan pemberian bantuan	61
Gambar 3.19	Flowchart kelola data rujukan	62
Gambar 3.20	Model Data Konseptual (<i>Conceptual Data Modeling</i>)	63
Gambar 3.21	Model Data Fisik (<i>Physical Data Modeling</i>)	64
Gambar 4.1	Tabel datagis, data_bencana dan data_korban	67
Gambar 4.2	Tabel master_rujukan, master_wilayah dan pemberian_bantuan	68
Gambar 4.3	Tabel data_korban	69
Gambar 4.4	Tabel permintaan_bantuan dan sukwan	70
Gambar 4.5	Tabel emergency_call, jenis_bencana, kerusakan dan login	71
Gambar 4.6	Tabel datagis	72
Gambar 4.7	Tabel data_bencana	72
Gambar 4.8	Tabel data_korban	73
Gambar 4.9	Tabel emergency_call	73
Gambar 4.10	Tabel jenis_bencana	74
Gambar 4.11	Tabel kerusakan	74
Gambar 4.12	Tabel login	75
Gambar 4.13	Tabel master_rujukan	75

Gambar 4.14	Tabel master_wilayah	76
Gambar 4.15	Tabel pemberian_bantuan	76
Gambar 4.16	Tabel penampungan	77
Gambar 4.17	Tabel pendukung_pb	77
Gambar 4.18	Tabel perlengkapan_pb	78
Gambar 4.19	Tabel permintaan_bantuan	78
Gambar 4.20	Tabel sukwan	79
Gambar 4.21	Form Login	80
Gambar 4.22	Form Data Admin	80
Gambar 4.23	Form Master Wilayah	81
Gambar 4.24	Form Jenis Bencana	81
Gambar 4.25	Form Emergency Call	82
Gambar 4.26	Form Master Rujukan	83
Gambar 4.27	Form Potensi Kekuatan Perlengkapan PB	83
Gambar 4.28	Form Potensi kekuatan Pendukung PB	84
Gambar 4.29	Form Manajemen Bencana	85
Gambar 4.30	Form Penampungan	85
Gambar 4.31	Form Permintaan Bantuan	86
Gambar 4.32	Form Laporan	86
Gambar 4.33	Form Laporan Grafik	87
Gambar 4.34	Laporan Grafik	87
Gambar 5.1	O2 Verbindungsmanager	90
Gambar 5.2	Connect Modem O2	90

Gambar 5.3	Uji Coba Connect apache	91
Gambar 5.4	Uji Coba Connect MySql	91
Gambar 5.5	Uji Coba Login	92
Gambar 5.6	PopUp Login Berhasil	92
Gambar 5.7	Halaman Awal	93
Gambar 5.8	Uji coba Data Bencana	93
Gambar 5.9	Hasil Uji Coba Data Bencana	94
Gambar 5.10	Uji Coba Data Korban	95
Gambar 5.11	PopUp Pemberitahuan Data Korban	95
Gambar 5.12	Hasil Uji Coba Data Korban	96
Gambar 5.13	Uji Coba penampungan	96
Gambar 5.14	PopUp Pemberitahuan Data Penampungan	97
Gambar 5.15	Hasil Uji Coba Data Penampungan	97
Gambar 5.16	Halaman Pilih Penampungan	97
Gambar 5.17	Uji Coba Pilih Penampungan	98
Gambar 5.18	Uji Coba Master Rujukan	98
Gambar 5.19	PopUp Pemberitahuan Data Rujukan	99
Gambar 5.20	Hasil Uji Coba data Rujukan	99
Gambar 5.21	Uji Coba Potensi Kekuatan perlengkapan PB	100
Gambar 5.22	PopUp Pemberitahuan Potensi Kekuatan perlengkapan PB	100
Gambar 5.23	Hasil Uji Coba data Potensi Kekuatan Perlengkapan PB	100
Gambar 5.24	Uji Coba Potensi Kekuatan Pendukung PB	101
Gambar 5.25	PopUp Pemberitahuan Potensi Kekuatan Pendukung PB	101

Gambar 5.26	Hasil Uji Coba Data Potensi Kekuatan Pendukung PB	102
Gambar 5.27	Uji Coba data Emergency Call	102
Gambar 5.28	PopUp Pemberitahuan Emergency Call	103
Gambar 5.29	Hasil Uji Coba Emergency Call	103
Gambar 5.30	Uji Coba GIS 1	104
Gambar 5.31	Uji Coba GIS 2	105
Gambar 5.32	Uji Coba GIS 3	106
Gambar 5.33	PopUp GIS	106
Gambar 5.34	Hasil Uji Coba GIS	107
Gambar 5.35	Tampilan GMap berdasarkan pilihan bencana	107
Gambar 5.36	Uji Coba Pencarian Rute	108
Gambar 5.37	Hasil Uji Coba Pencarian Rute	109
Gambar 5.38	Uji Coba Permintaan Bantuan	109
Gambar 5.39	PopUp Pemberitahuan Permintaan Bantuan	110
Gambar 5.40	Hasil Uji Coba Permintaan Bantuan	110
Gambar 5.41	Uji Coba Pemberian Bantuan	111
Gambar 5.42	PopUp Pemberitahuan Pemberian Bantuan	111
Gambar 5.43	Hasil Uji Coba Pemberian Bantuan	111
Gambar 5.44	Uji Coba Sukwan	112
Gambar 5.45	PopUp Pemberitahuan Sukwan	112
Gambar 5.46	Hasil Pemberitahuan Sukwan	112
Gambar 5.47	Uji Coba Laporan	113
Gambar 5.48	Download laporan	113

Gambar 5.49	Uji Coba Grafik	114
Gambar 5.50	Hasil Uji Coba Grafik	114



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Pembuatan Tabel	26
Tabel 2.2	Contoh Pemasukan Data	27



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “ Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana” tepat pada waktunya.

Laporan tugas akhir ini kami laksanakan sebagai salah satu syarat yang ditetapkan oleh Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar S1. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini tidak mungkin selesai tanpa adanya dukungan dari beberapa pihak yang terus membantu hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Atas bantuan tersebut penulis ucapkan terima kasih sebesar – besarnya.

Penulis juga menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan yang penulis buat ini.

Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 05 April 2011

Penulis

Judul : Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana
Pembimbing I : Basuki Rahmat, S.Si.,M.T
Pembimbing II : M.Irwan Afandi.,S.T.,M.Sc
Penyusun : Siti Chodijah

ABSTRAK

Dalam 5 tahun terakhir Negara tercinta kita Indonesia seolah-olah tidak pernah berhenti menerima cobaan berupa bencana alam yang silih berganti terjadi di seluruh wilayah Indonesia dalam periode waktu yang berdekatan. Masih segar dalam ingatan kita ketika headline seluruh surat kabar dalam negeri memuat berita-berita bencana tersebut. Mulai dari bencana meletusnya gunung merapi, banjir, maupun gempa dan tsunami.

Namun, satu persamaan dari isi berita-berita tersebut adalah adanya korban-korban yang seharusnya dapat dihindari jika bencana tersebut dideteksi lebih awal sebelum terjadi. Selain pendeteksian dini faktor yang tidak kalah penting ketika bencana terlanjur terjadi adalah penanganan paska bencana yang tepat, cepat dan berkesinambungan. Poin inilah yang mendasari penulis untuk membuat “Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana“

Kegiatan pra bencana dalam “Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana” ini, meskipun terlihat sederhana namun mampu menjadi wadah koordinasi yang baik antar lintas sektor dan lintas wilayah.

“Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana“ ini diharapkan dapat membantu tim evakuasi dalam proses menolong korban bencana alam melalui data permintaan bantuan, data sirkulasi tim penolong, data letak posko bantuan maupun rujukan, serta bantuan navigasi satelit (GIS) yang terdapat di dalam “ Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana “ ini. Dan, bagi keluarga korban bencana alam diharapkan aplikasi ini dapat membantu proses pencarian dengan adanya data master rujukan dan data master posko penampungan beserta data korban yang ada.

Selain itu Aplikasi ini juga dilengkapi laporan dan grafik bencana alam yang pernah terjadi dari tahun ke tahun di seluruh wilayah Indonesia, serta tidak menutup kemungkinan Aplikasi ini kedepannya dapat di akses melalui perangkat mobile sehingga manfaatnya dapat lebih terasa.

Keywords : *Bencana, Sistem, Informasi, Manajemen, Korban, Mitigasi, Proses, GIS, Bantuan, Data, Aplikasi.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana adalah peristiwa/rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia, sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis di luar kemampuan masyarakat dengan segala sumber dayanya. Informasi yang bermanfaat bagi penanggulangan bencana tidak hanya berupa peta atau kondisi geografis yang rentan terkena bencana alam, tetapi juga potensi non-fisik seperti kesenjangan komunikasi antar kelompok masyarakat.

Perbaikan koordinasi dan manajemen penanggulangan di daerah rawan bencana merupakan salah satu prioritas upaya kesiapsiagaan. Sistem informasi manajemen penanggulangan bencana, dapat dijadikan sebagai salah satu wadah yang berperan dalam pengkoordinasian tindakan tanggap darurat bencana. Dengan adanya koordinasi dan kerja sama yang baik antar kanlintas sector diharapkan penanggulangan bencana dapat lebih terkoordinir dengan baik.

Sistem informasi manajemen penanggulangan bencana ini diharapkan dapat menjadi upaya pencegahan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana, terutama karena belum siapnya kinerja kelembagaan dalam mengurangi resiko bencana, pengurangan resiko bencana belum terencana dan terprogram serta masih rendahnya dayaguna rencana tata ruang wilayah dalam mengurangi resiko bencana.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan diatas, maka dapat dibuat perumusan masalah sebagai berikut :

“Bagaimana Membuat Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana berbasis Web yang dapat digunakan sebagai pusat koordinasi dan penyedia informasi bencana”.

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah pembuatan Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana berbasis web yang dapat dijadikan sebagai pusat koordinasi dan pengolahan data / informasi, dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Kegiatan pra bencana
 - a. Kesiapsiagaan
 - Emergency call
 - Potensi kekuatan pendukung PB
 - Potensi kekuatan perlengkapan PB
2. Kegiatan saat terjadi bencana yang mencakup kegiatan tanggap darurat bencana
 - a. Informasi bencana, meliputi :
 - Data kejadian bencana
 - Data korban
 - Data pengungsian / penampungan
 - Data rujukan

- b. Data kerusakan sarana dan prasarana
 - c. Permintaan bantuan
 - d. Pemberian bantuan
 - e. Sukarelawan
3. Analisa data (Laporan)

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang akan dicapai dari Tugas Akhir pembuatan *Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana* ini adalah:

“Membuat Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana berbasis Web sebagai pusat koordinasi antar lintas sektor”.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari Tugas Akhir dalam pembuatan *Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Bencana* ini adalah:

1. Memberikan sumber data dan informasi kebencanaan yang dapat dipercaya dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan maupun pembuatan laporan kebencanaan.
2. Menyediakan informasi bencana dan analisisnya akan sangat membantu semua pemangku kepentingan untuk fokus kepada upaya-upaya pengurangan risiko bencana di seluruh Indonesia.
3. Memberikan kemudahan dalam menerima dan menyampaikan informasi sehingga dapat meminimalisir kesimpang siuran data sebagai akibat dari minimnya sarana dan prasarana serta sumberdaya yang tersedia baik ditingkat pemerintah

kabupaten/kota, provinsi maupun di tingkat pusat khususnya yang membidangi masalah kebencanaan.

1.6 Metodologi

Metode yang dipakai dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, yaitu:

a. Metoda Observasi

Pada tahap awal ini dilakukan survei lapangan yaitu, dengan mengamati beberapa kejadian bencana yang terjadi di Indonesia, yang kemudian akan diberikan solusinya.

b. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan referensi-referensi, dokumen-dokumen, buku-buku, sumber dari *inetrnet* dan sumber-sumber lainnya yang diperlukan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Penanggulangan Bencana.

c. Metoda Analisa

Dari hasil survey lapangan dan studi literatur akan dibuat skripsi umum tentang Sistem Informasi Penanggulangan Bencana berbasis web yang akan dibuat serta dilakukan kebutuhan sistem, selain itu juga dilakukan perancangan awal sistem.

d. Metoda *Development (Design and Coding)*

Pada tahap ini Sistem Informasi Penanggulangan Bencana yang telah dirancang sebelumnya akan diimplementasikan ke komputerisasi dengan menggunakan PHP dan extended Java Script serta Ajax dan untuk penyimpanan data atau *database* yang digunakan adalah *MySQL*.

e. Metoda Evaluasi

Mengevaluasi hasil – hasil yang telah dikerjakan, sistem informasi yang telah dibuat ini akan diuji coba penggunaannya dan juga akan dievaluasi untuk kelayakan sistem tersebut untuk digunakan, serta *error handling*-nya.

f. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dalam penyusunan Tugas Akhir. Buku ini disusun sebagai laporan dari seluruh proses pengerjaan Tugas Akhir, dan dari hasil laporan dari buku ini akan memudahkan pembaca untuk mengetahui alur dari Sistem Informasi Penanggulangan Bencana.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat tugas akhir, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori–teori pemecahan masalah yang berhubungan dan digunakan untuk mendukung pembuatan tugas akhir ini.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini dijelaskan tentang tata cara metode perancangan sistem digunakan untuk mengolah sumber data yang dibutuhkan sistem, antara lain : *Flowchart, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD)*.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan implementasi dari program yang telah dibuat menjadi lingkungan implementasi, implementasi proses dan implementasi antarmuka.

BAB V UJI COBA DAN EVALUASI

Pada bab ini menjelaskan tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari pelaksanaan uji coba dari program yang dibuat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis untuk pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber – sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Pada bagian ini berisi tentang keseluruhan konfigurasi pada pembuatan *program*.